

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-151444

(43)Date of publication of application : 11.06.1990

(51)Int.Cl.

B41J 2/01

(21)Application number : 63-305299

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 02.12.1988

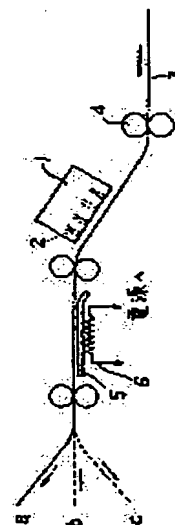
(72)Inventor : KATO MOTOI

## (54) INK JET RECORDING APPARATUS

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the clogging and rusting of a nozzle by arranging a fixing apparatus using a heater as a heat source at a position set to the rear stage of a head and not opposed to the head.

CONSTITUTION: The recording paper passing a roller 4 is carried to the opposed surface of a head 1 and, at the same time, ink droplets fly from a nozzle 2 corresponding to recording data to be adhered to and absorbed by the surface of the recording paper to perform recording. The recording paper after the finish of recording is successively sent to the part above a heating plate 5. The heating plate 5 is formed using a metal plate painted black and heated by a heater 6 held to a current supply state immediately after printing or before then. The non-recording surface of the recording paper is brought into contact with the heating plate 5 and the drying of the ink dot absorbed by the surface of the recording paper is performed. Since a drying position is set above the head 1, high temp. steam caused by drying is not brought into contact with the head and the closure of the orifice of the nozzle is not generated. The effect of the generation of steam caused by heating or a heating unit on the head part can be excluded and high-grade recording can be performed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Best Available Copy

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-151444

⑬ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)6月11日

B 41 J 2/01

8703-2C

B 41 J 3/04

1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 インクジェット記録装置

⑯ 特 願 昭63-305299

⑰ 出 願 昭63(1988)12月2日

⑱ 発 明 者 加 藤 基 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 大音 康毅

## 明 細 書

## (従来の技術)

## 1. 発明の名称

インクジェット記録装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 記録情報に応じてヘッドのノズルよりインク滴を被記録体へ飛翔させて記録を行うインクジェット記録装置において、前記ヘッドの後段で該ヘッドに対向しない位置にヒータを熱源とする定着装置を配設したことを特徴とするインクジェット記録装置。

(2) 前記定着装置の被記録体に接する加熱部材の少なくとも一部を水平または傾斜させたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明はインクジェット記録装置に関し、詳しくはヘッドのノズルより記録情報に応じてインク滴を飛翔させることにより記録を行うインクジェット記録装置に関する。

プリンタやファクシミリなどの記録装置は、記録方式により、サーマル式、ワイヤドット式、インクジェット式などに分けることができる。

このうち、インクジェット方式(インクジェット記録装置)は、少なくとも1つの微細なオリフィス(又はノズル)を有する記録ヘッドにインクを供給すると共に、印字データに基づいて該オリフィスに設けられたエネルギー発生体を駆動し、オリフィス内のインクに膨張及び収縮を与えてオリフィスの先端よりインク滴を飛翔させ、このインク滴を紙やプラスチック基板などのシートに付着させてドットパターンを形成していくように構成されている。

この種インクジェット記録装置においては、従来シート表面にシリカ等のコーティングを施してインクの吸収性を高めた特殊紙が用いられている。近年、インク等の改良によって、インク吸収性に劣る普通紙を用いてもフェザリング(紙への染み)は生じにくくなっている。ところで、紙面上の

## 特開平2-151444 (2)

インクのフェザリングと定着の速さ（乾燥時間）とは相対的な関係にある。したがって、定着速度を上げるためには、インクの改良にとどまらずヒータ等の積極的乾燥手段を記録装置に備えることが一般に行われている。

すなわちインク滴が紙面に着滴した瞬間もしくは、それ以前から記録用紙の加熱を始める方法がとられる。

（発明が解決しようとする問題点）

しかし、このような、従来のインクジェット記録装置にあっては、ヘッドのノズル面と用紙との間の距離が0.5 mm程度であるため、印字直後及びそれ以前に加熱乾燥による定着を行った場合、この処理により発生するインク水分及び紙水分の蒸気がヘッド面に付着し、結露によるノズル目詰まりや錆などを生じさせることが実証され、好ましくないことが判明した。

また、ヒータからの放射熱がヘッドの温度を上昇させ、インク滴（特に、バブルジェットによる場合）の吐出条件を左右し、画像の安定性を損な

うという問題もある。

一方、インクジェット記録装置は、ヘッドのノズル面が水平面に一致するものと、ノズル面が水平面に対し角度をもって取り付けられるものとがある。このうち、前者の構成では、ノズル回りのインクによる濡れが濡まり易くなり、ノズル口がインクの液滴や塗膜で塞がれ、インク滴の不吐出を生じ易くなる。

さらに、ヘッドを傾斜させた場合、印字部における用紙の傾斜を必要とするため、用紙のベタ印字部の上部側が下部側に比べて西側濃度が低くなり、濃度ムラを生じる問題がある（この原因は、温度上昇によりインクの表面張力及び用紙との界面張力が低下し、重力よりインクがベタの下部側に溜まり易くなるためである）。

したがってヒータのない場合には紙パスが傾斜していても濃度ムラはほとんど発生せず何らさしつかえない。

本発明の目的は、このような従来技術の問題を解決でき、印字直後または印字以前からのヒータ

通電に起因する諸問題すなわちノズルづまり、錆つき等を解決できるようにしたインクジェット記録装置を提供することである。

（課題を解決するための手段）

本発明は、ヘッドの後段で該ヘッドに対向しない位置にヒータを熱源とする定着装置を配設し、もって上記目的を達成するものである。

さらに、紙面上のインクの流下による濃度ムラの発生を防止するために、定着装置の被記録体に接する加熱部材の少なくとも一部を水平または傾斜させることが望ましい。

（作用）

請求項1のように構成することによって、定着装置の加熱により用紙及びインクより蒸発した蒸気はヘッド面に触れることなく装置外へ排出され、ヘッド面に結露を発生することがない。

請求項2のように構成することによって、紙面上のインクドットの曇れが零または最小にされ、曇れに起因するインク厚の差による濃度ムラの発生が防止される。

（実施例）

以下、第1図～第5図を参照して本発明を具体的に説明する。

第1図は本発明によるインクジェット記録装置の一実施例を示す側面図である。

第1図において、1は複数のノズル2を備えたヘッド、3は記録用紙が通過する経路、4は印字位置へ記録用紙を送送するローラ、5はヘッド1の後段の経路の下部に水平に配設される加熱板、6は加熱板5の下部に配設されるヒータである。ヘッド1は経路3の傾斜面の上部に配設されている。また、ヒータ6による加熱温度は、例えば摂氏50度～90度に設定される。加熱板5とヒータ6は定着装置を構成している。

以上の構成において、ローラ4を通過した記録用紙は、ヘッド1の対向面に運ばれると同時にノズル2より記録情報に応じてインク滴が飛翔し、記録用紙の表面にインク滴が付着ならびに吸収され、記録が行われる。

記録が終了した記録用紙は、順次加熱板5の上

## 特開平2-151444 (3)

部に送り込まれる。加熱板5は黒色塗装した金属板等が用いられ、印字直後または、それ以上より通電状態にあるヒータ6によって加熱されている。加熱板5には記録用紙の非記録面が接触し、紙面に吸収されているインクドットの乾燥が行われている。

乾燥位置がヘッド1より上方に位置しているので、乾燥にともなう高温蒸気がヘッド1に触れることが無く、ノズル口を閉塞することが無い。発生した高温蒸気は、熱空気流によって自然に上部より機外に排気される。自然遠流によらず、モータファン等により強制的に排出するようにしてもよい。

なお、加熱板5及びヒータ6を水平に配設するものとしたが、45度以内、望ましくは25度以内であれば、傾斜していてもよい。この程度の角度であれば、たとえ記録用紙の表面に未定着のインクが付着していても、これが紙面を移動する恐れはない。

第2図は本発明の第2実施例を示し、経路3を

配設している。ファンモータ7による冷風は、ヒータ6に吹き付けられて熱風となり、記録用紙のインク付着面に吹き付けられて乾燥が行われる。

なお、定着後の記録紙は、第1図に示すように、a、b、cのいずれの方向へ排出させてもよい。

以上の如き構成により、温度上昇によるインクの垂れや紙の表面張力及び界面張力の低下に伴うインクの垂れによる温度ムラの発生を防止することができる。なお、加熱板は、或る程度以上の長さを必要とする。これは十分な加熱を行うと共に、加熱された未定着部分の溶解度が高く、溶質の割合が多く集中し、紙移動に対し定着ムラを生じないようにする為である。また、温度の不均一性に起因して記録用紙に皺が生じるのを防止するためにも有効である。

## (発明の効果)

本発明は上記の通り構成されているので、次に記載する効果を奏する。

請求項1のインクジェット記録装置においては、ヘッドの後段で該ヘッドに対向しない位置にヒ-

ータ6の字形に形成し、垂直面にヘッド1を配設し、上部の水平面の下部に加熱板5及びヒータ6を配設するようにしたものである。このようにすることによって、経路長を短くすることができる。この場合、ヘッド1は垂直に配設するものとしたが、上記したように45度以内の角度であれば傾斜していてもよい。

第4図は本発明の第4実施例を示し、加熱板5の全長を長くし、残水分除去用加熱部5aと、これに連続し且つ所定の傾斜を有する定着用加熱部5bとを配設するようにしたものである。ヘッド1により記録の終了した用紙は、まず残水分除去用加熱部5aによって記録用紙に含まれる水分が蒸発され、ついで定着用加熱部5bにより定着が行われる。

第5図は本発明の第5実施例を示し、加熱板を用いずに被記録体の表面にヒータ6による熱を付与できるようにしたものである。このため、記録の済んだ記録用紙の通過位置の上部にヒータ6を配設し、このヒータ6の上方にファンモータ7を

を熱源とする定着装置を設けたので、加熱に伴う蒸気発生や発熱体によるヘッド部への影響を排除することができ、高品位の記録を行うことができる。

請求項2のインクジェット記録装置においては、定着装置の被記録体に接する加熱部材の少なくとも一部を水平または傾斜させたので、記録直後のインクドットが紙面に垂れるのを防止し、温度ムラが生じるのを防止することができる。

## 4. 図面の簡単な説明

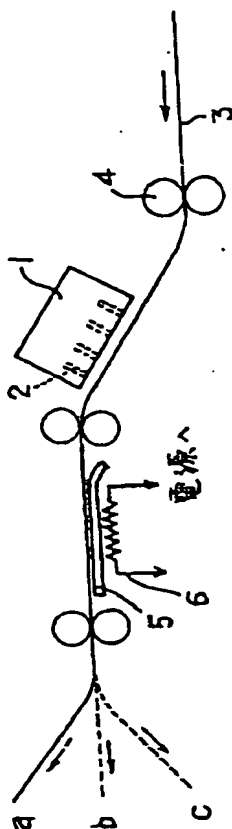
第1図は本発明によるインクジェット記録装置の一実施例の模式的側面図、第2図～第5図は本発明によるインクジェット記録装置の第2実施例から第5実施例の模式的側面図である。

1-----ヘッド、2-----ノズル、3-----経路、5-----加熱板、6-----ヒータ、7-----ファンモータ。

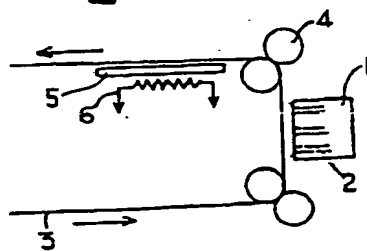
代理人 弁理士 大音 康毅

特開平2-151444 (4)

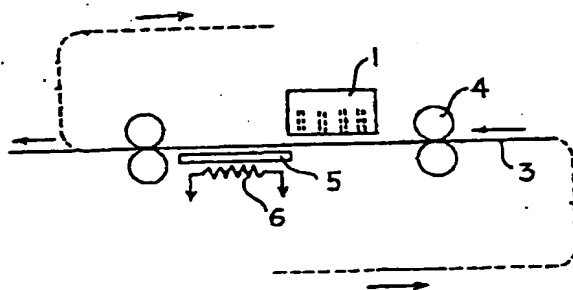
第 1 図



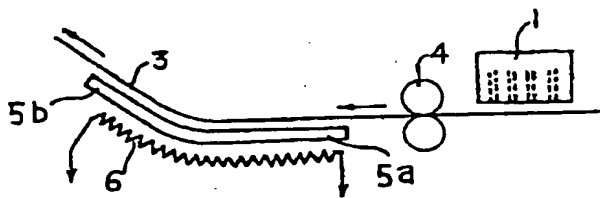
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

